Sauter GmbH
Ziegelei 1
D-72336 Balingen
E-Mail: info@sauter.eu
Tel: +49-[0]7433- 9933-199
Fax: +49-[0]7433-9933-149
Internet: www. sauter.eu

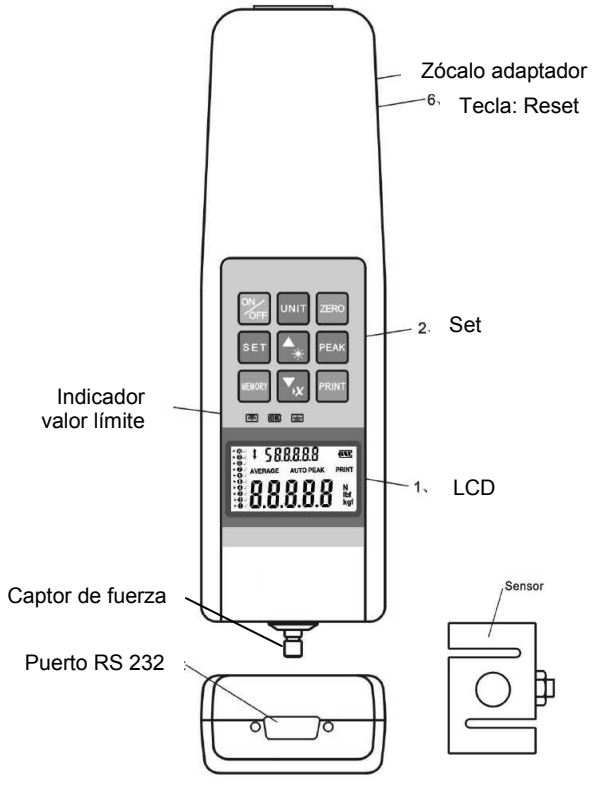
Manual de Instrucciones
FH 10 – 500 EXT

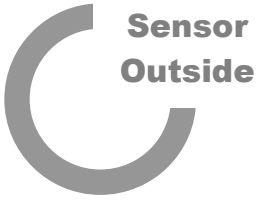
Felicitaciones – Usted ha comprado un dinamómetro SAUTER. Le deseamos mucho placer con nuestro producto de calidad y de gran funcionalidad. Para cualquier consulta, deseo o sugerencia no dude en ponerse en contacto con nuestra casa.

„Sensor outside“ significa un sensor al exterior del cárter.

1. Volumen de entrega

- SAUTER FH
- Maleta de transporte
- Cargador
- Piezas sobrepuestas, como representado, 5 tornillos M3 x8

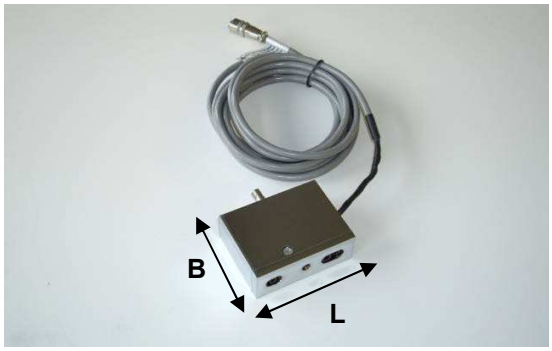


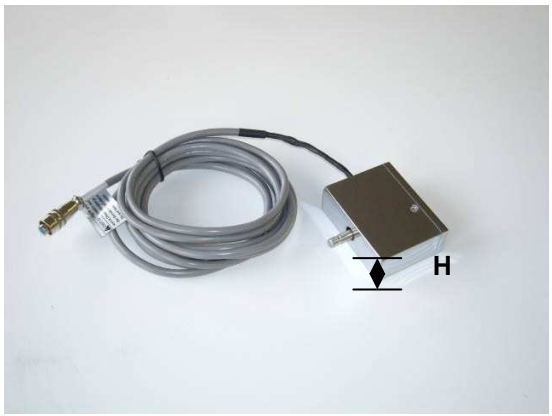


Los modelos de la serie FH son divisos en cuatro categorías, véase abajo:

FH-S (Sensor intern)	FH-S (Sensor extern)	FH-M (Sensor extern)	FH-L (Sensor extern)
FH 2	FH 10 EXT	FH 1k	FH 200k
FH 5	FH 20 EXT	FH 2k	FH 500k
FH 10	FH 50 EXT	FH 5k	FH 1m
FH 20	FH 100 EXT	FH 10k	
FH 50	FH 200 EXT	FH 20k	
FH 100	FH 500 EXT	FH 50k	
FH 200		FH 100k	
FH 500			

Dimensiónes en mm por los medidores FH 10 EXT hasta FH 500 EXT





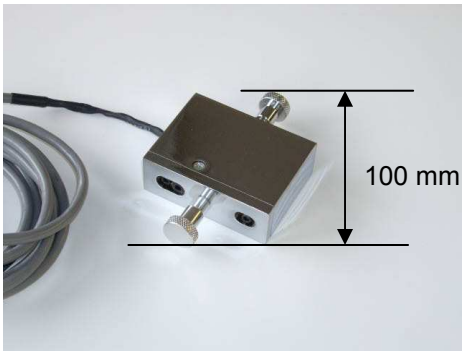
Dimensiónes del captor en mm,
L x L x A: 74 x 50 x 22 mm

Longitud del cable entre la pantalla y captor: 2 m

Sauter GmbH
Ziegelei 1
D-72336 Balingen
E-Mail: info@sauter.eu
Tel: +49-[0]7433- 9933-199
Fax: +49-[0]7433-9933-149
Internet: www. sauter.eu

Manual de Instrucciones
FH 10 – 500 EXT

Captor externo con accesorios por pruebas de compresión



La **Tecla RESET** (al lado derecho de la cárter)
arranque una reanudación del dynamometro después de mal accionamiento o una entrada incorrecta. Los valores memorizados y ajustes individuales sean borrados

Existen dos funciónes de medición:
Función Track = medición continua
Función Peak = valor de punta

2. Condiciones de trabajo

10°C hasta 30°C / 15% hasta 80% humedad atmosférica

3. Operación con acumulador / suministro eléctrico

operación por acumulador o eléctrico facultativa

suministro eléctrico:
- conexión por medio de adaptador al suministro eléctrico
- de paso carga de la batería integrada

operación con accumulador para utilización móvil:
- Tipo: Ni-Hi 8.4V / 600 mAh
- Tiempo de carga: 1 hora aproximadamente
- en cuanto el dispositivo sea contectado con el red por medio del cable de carga la batería integrada se carga. Ni-Hi 8.4V / 600 mAh

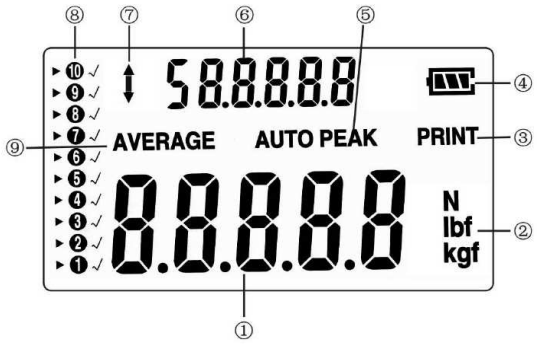
4. Datos técnicos

- Exactitud de medición: ± 0,5 % de la capacidad (campo de medición)
-
- Frecuencia de medición: 2.000 Hz
-
- Peso propio: 640 g

Modelo	Campo de medición	Resolución
FH 2	2 N	0,001 N
FH 5	5 N	0,001 N
FH 10 + FH 10 EXT	10 N	0,005 N
FH 20 + FH 20 EXT	20 N	0,010 N
FH 50 + FH 50 EXT	50 N	0,010 N
FH 100 + FH 100 EXT	100 N	0,050 N
FH 200 + FH 200 EXT	200 N	0,100 N
FH 500 + FH 500 EXT	500 N	0,10 N
FH 1k	1 000 N	0,50 N
FH 2k	2 000 N	1,0 N
FH 5k	5 000 N	1,0 N
FH 10k	10 000 N	5,0 N
FH 20k	20 000 N	10,0 N
FH 50k	50.000 N	10,0 N
FH 100k	100 000 N	50,0 N
FH 200k	200 000 N	100 N
FH 500k	500 000 N	100 N
FH 1m	1 000 000 N	1 000 N

5. Manejo

Indicador óptico de la pantalla



(1) Resultado de medición
(2) Unidad de la indicación del resultado
(3) Activación de la función impresora
(4) Indicación del nivel de carga de la bateria
(5) PEAK indica la activación del modo Peak-Hold AUTO PEAK mantiene el valor de punta en el indicador para un despacio de tiempo definido. (véase d.)
(6) Valor medio o valor de punta
(7) Indicación de la dirección de fuerza
(8) Ocupación de los sitios de memoria
(9) Modo AVERAGE (valor medio) o Modo de memoria

Sauter GmbH
Ziegelei 1
D-72336 Balingen
E-Mail: info@sauter.eu
Tel: +49-[0]7433- 9933-199
Fax: +49-[0]7433-9933-149
Internet: www. sauter.eu

Manual de Instrucciones
FH 10 – 500 EXT

Teclas de operación

ON / OFF:

Tecla de manipulation
(activar la tecla durante 1 segundo)

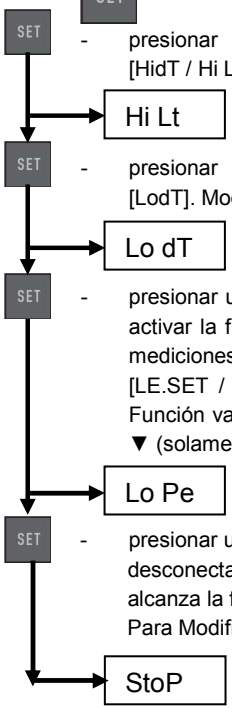
UNIT:

- Activar la tecla brevemente para escoger la unidad : N, kg und lb
- Activar la tecla durante 2 segundos al menos: inversión del indicador

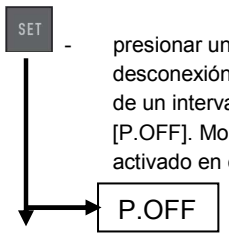
ZERO:

3 funciónes:
- Posicionamiento a cero del indicador (función tara)
- Posicionamiento a cero del valor de punta (Peak)
- Memorizar un reglaje (Modo SET)

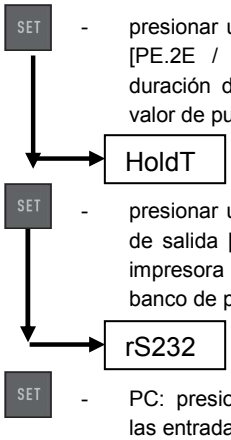
SET:



- presionar una vez: valor limite superior [HidT / Hi Lt]. Modificar: ▲ o. ▼
- presionar una vez: valor limite inferior [LodT]. Modificar: ▲ o ▼
- presionar una vez: valor limite inferior para activar la función de memorización por las mediciones de valores de punta (Peak). [LE.SET / Lo Pe]. Véase también párrafo Función valor limite menor. Modificar: ▲ o. ▼ (solamente atcivado en el modo „Peak")
- presionar una vez: Función Auto-Stop, para desconectar la banca de prueba cuando se alcanza la fuerza del límite. Para Modificar: ▲ o ▼



- presionar una vez: Función Auto-Off, desconexión en caso de non-uso después de un intervalo adjustable en segundos. [P.OFF]. Modificar: ▲ o ▼ (solamente activado en operación con acumulador)



- presionar una vez: Resultado-Hold-Tiempo [PE.2E / A.PE / HoldT]: reglaje de la duración de indicación (en segundos) del valor de punta (Peak). Modificar: ▲ o ▼
- presionar una vez: transmisión de la senal de salida [rS232] bien al PC (PC) bien la impresora (Print) o (in versión U5.1) al banco de pruebas
- PC: presionar una vez: memorización de las entradas
- PRINT: presionar dos vezes: transmitir los datos al impresora

- STAND: presionar tres veces: emitir un señal al banco de prueba para detener el movimiento

Iluminación de fondo:

PEAK:

3 funciones:
- medición continua
- Peak (valor de punta)
- Auto-Peak, como función Peak, pero sin función valor limite menor

MEMORY:

- Memoriza los valores de punto para calcular el valor medio de los resultados de medición (véase párrafo: Memorización de los valores de punto)

Función de borrado

de valores memorizados (solamente en el modo „Memory")

PRINT:

transmisión de los datos memorizados al PC bien o la impresora (véase párrafo 7.)

Sauter GmbH
Ziegelei 1
D-72336 Balingen
E-Mail: info@sauter.eu
Tel: +49-[0]7433- 9933-199
Fax: +49-[0]7433-9933-149
Internet: www. sauter.eu

Manual de Instrucciones
FH 10 – 500 EXT

Indicación Valor Limite buen / mal

Indicador luminoso para ensayos buen/mal

▼ desbordamiento inferior del valor limite inferior
OK valor registrado dentro el margen buen
▲ Rebasamiento del valor limite superior

Medición simple (Modo Track)

Indicación de la fuerza operante actual y de la dirección de fuerza (flecha)

Posicionamiento a cero mediante de:

Función Peak-Hold (Modo Peak)

Conmutar mediante de:

Modo Auto-Peak-Hold (Modo Auto-Peak)

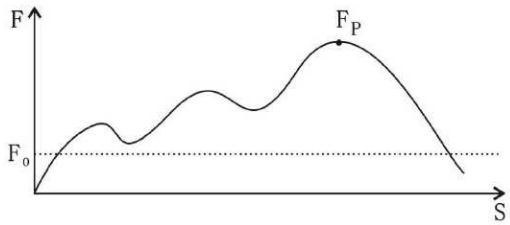
Conmutar mediante de:

Medición del valor limite con ensayos buen/mal

Programbilidad de un valor limite inferior y superior. El dynamómetro ajusta el resultado de medición con los valores limites y da el resultado en diodos iluminados de color verde y rojo y también en senal acústica.

Ajuste de los valores limites véase „Tasten (Teclas)“ en el menú SET

Función valor limite menor para activar la memorización del valor de medición



Esta función se utiliza para mediciones con „Peaks adelantados“ indeseados que quedan por debajo del valorr Peak buscado (Fp). El valor limite sintonizable (Fo) evitar que el dynamométro memorice los „Peaks adelantados“.
Función valor limite menor solamente practicable en el Modo Peak.

Ajuste de los valores limites véase „Tasten (Teclas)“ en el menú SET

Memorización de los valores de punto y cómputo del valor medio de 10 valores de medición como máximo

Memorización del valor de punto en el dynamometro

⇨ Activazión de la función „AUTO PEAK“ mediante de la tecla PEAK

⇨ Desactivazión de la función „Average“ mediante de la tecla MEMORY

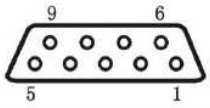
⇨ Ahora todos los valores de punto sean transmitido automáticamente en la memoria del aparato.

⇨ Mediante de las teclas con flecha se pueden remitar los valores de punto individuales (Indicación en el segmento superior del indicador)

⇨ Mediante de la tecla MEMORY se puede llamar el valor medio (visible en el segmento superior del indicador)

⇨ Extinguir el contenido de la memoria mediante de la tecla ▼ en el modo AVERAGE

6. Ocupación del puerto RS 232



SUB-D 9pm

Pin	Signal	Ilustración
2	TxD	Salida de los datos
3	RxD	Entrada para senal de mando
5	GND	Ground
6	+1.6 to + 2 V	> valor limite superior
7	+1.6 to + 2 V	< valor limite inferior
8	+1.6 to + 2 V	OK

RS-232 Parámetros:
- Tasa de baudios: 9600
- Bit de datos: 8
- Paridad: ninguna
- Stop-Bit: 1

El valor de medición está pedido para el signo ASCII „9“.

El valor sumistrado parece en la forma siguiente:

p.ej. 0011.70 significa -11,70 Newton, si Newton está ajsustado como medida.
||-----|
| |____> los 6 puestos restantes describen el valor como secuencia de signo ASCII

|_____> el primer signo describe el segnal (0 = meno = compresión; 1 = plus = tracción)

o: 1021.15 significa +21,15 N (fuerza de tracción)

Sauter GmbH
Ziegelei 1
D-72336 Balingen
E-Mail: info@sauter.eu
Tel: +49-[0]7433- 9933-199
Fax: +49-[0]7433-9933-149
Internet: www. sauter.eu

Manual de Instrucciones
FH 10 – 500 EXT

7. Warning

7.1 Intended use

The instrument you have acquired serves to determine the measuring value of the material to be measured. It is intended to be used as a “non-automatic“ instrument, i.e. the material to be measured is manually and carefully attached at the instrument. The measuring value can be read off after a stable measuring value has been obtained.

7.2 Inappropriate use

Do not use the instrument for dynamic measuring. In the event that small quantities are removed or added to the material to be
measured, incorrect measuring results can be displayed due to the “stability compensation“ in the instrument. (Example: Slow draining
off of liquid from a container suspended from the instrument). Do not attach a continuous load. This can damage the measuring unit as well as the parts, relevant to safety.

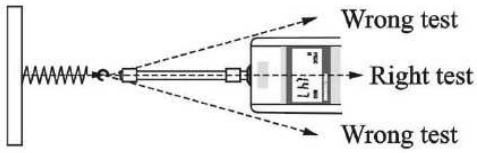
Prevent jolts, torsion and oscillation (e.g. by appending slopingly) of all kinds. Be sure to prevent overloading the instrument in excess of the stated maximum load (max.), minus any tare weight that may possibly exist. This could damage the instrument (risk of breakage).
Important:
• Always make sure that there are no people or materials below the load that could be injured or damaged!
• The instrument is not suitable for measuring people. Do not use as baby scales!
• The instrument does not comply with the medical product law (MPG).
Never operate the instrument in hazardous locations. The series design is not explosion-proof. Structural alterations may not becarried out to the instrument. This can lead to incorrect measuring results, faults concerning safety regulations as well as to destruction of the instrument. The instrument may only be used in compliance with the described guidelines. Varying areas of application/
planned use must be approved by SAUTER in writing.

7.3 Guarantee

The guarantee is not valid following
• non-observation of our guidelines in the operating instructions
• use outside the described applications
• alteration to or opening of the device
• mechanical damage and damage caused by media, liquids
• natural wear and tear
• inappropriate erection or electric installation
• overloading of the measuring equipment

7.4 Monitoring the test substances

The guarantee is not valid following
• non- observation of our guidelines in the operating instructions
• use outside the described applications
• alteration to or opening of the device
• mechanical damage and damage caused by media, liquids
• natural wear and tear
• inappropriate erection or electric installation
• overloading of the measuring equipment



8. CE Declaración de Conformidad

SAUTER

SAUTER GmbH
D-72458 Albstadt
E-Mail: info@sauter.eu
Tel: 0049-[0]7431- 938-666
Fax: 0049-[0]7431-938-292
Internet: www.sauter.eu

Konformitätserklärung

Declaration of conformity for apparatus with CE mark
Konformitätserklärung für Geräte mit CE-Zeichen
Déclaration de conformité pour appareils portant la marque CE
Declaración de conformidad para aparatos con marca CE
Dichiarazione di conformitá per apparecchi contrassegnati con la marcatura CE

English	We hereby declare that the product to which this declaration refers conforms with the following standards.
Deutsch	Wir erklären hiermit, dass das Produkt, auf das sich diese Erklärung bezieht, mit den nachstehenden Normen übereinstimmt.
Français	Nous déclarons avec cela responsabilité que le produit, auquel se rapporte la présente déclaration, est conforme aux normes citées ci-après.
Español	Manifestamos en la presente que el producto al que se refiere esta declaración est´´a de acuerdo con las normas siguientes
Italiano	Dichiariamo con ciò che il prodotto al quale la presente dichiarazione si riferisce è conforme alle norme di seguito citate.

Digital Push Pull Gauge: SAUTER FH

Mark applied	EU Directive	Standards
CE	89/336EEC EMC	EN 61326 : 1998 +A1:1998 +A2:2001

Date: 01.10.2006

Signature:

SAUTER GmbH
Management

SAUTER GmbH, Schumannstrasse 33, D-72458 Albstadt, Tel: +49 (0) 7431 938 666, Fax: +49 (0) 7431 938 292

Seite 1 von 1

440N-CE-defsl-0312

Sauter GmbH
Ziegelei 1
D-72336 Balingen
E-Mail: info@sauter.eu
Tel: +49-[0]7433- 9933-199
Fax: +49-[0]7433-9933-149
Internet: www. sauter.eu

Manual de Instrucciones
FH 10 – 500 EXT

Instrucción Ajuste FH

1	Enchufar el medidor	Pulsar la tecla ON/OFF	La luz verde se encende
2	Entrar en el modo del ajuste	Directo después de pulsar la tecla ON/OFF, pulsar la tecla PEAK y PRINT al mismo tiempo múltiple y **muy presto en cadena** hasta de la luz roja a la izquierda se encende	La luz roja a la izquierda se encende
3	Tipo de medidor	Enseguida cuando la luz roja se está encendida, pulsar la tecla SET	Se ve XXX N
a	*(Atrás al modo de la operación?? ?)*	*(En caso de estar de nuevo en el modo de la operación, apagar el medidor y comenzar de nuevo con el paso 1.; a lo mejor pulsar las teclas muy presto)*	
4	Seleccionar el medidor	Pulsar las teclas ▼▲	El valor, que se acopla al medidor se ve en la pantalla
5	Memorizar el ajuste	Pulsar la tecla SET	
6	Conectar con el ajuste	Pulsar la tecla MEMORY	La luz roja a la derecha se encende
7	Alimentar el peso del ajuste	Pulsar UNIT y alimentar con ▼▲ el peso del ajuste en Newton (X kg * 9,81)	El peso en Newton se ve a la pantalla
8	Memorizar	Pulsar la tecla SET y UNIT al mismo tiempo	
9	Fijar el peso	Enganchar el peso al medidor y apuntar tranquilo. Después, pulsar la tecla ZERO	El medidor cambia en el modo de la operación y el ajuste esta listo